

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR



INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES
ESP. SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
PROYECTO FIN DE CARRERA
REALIZADO DENTRO DEL PROGRAMA DE
INTERCAMBIO ERASMUS EN PORTUGAL

“Desenvolvimento de um sistema de gestão de inquéritos via Web”

AUTOR: Saúl Barroso Cabezas
TUTOR: Rui Ribeiro (Universidade Aveiro)
CO-TUTOR UC3M: Dr. José Ignacio Moreno Novella

23 Juino 2009

Tabla de Contenidos

Proyecto en portugués3

Resumen del proyecto en español 45

Desenvolvimento de um sistema de gestão de inquéritos via Web

Projecto em Engenharia Informática

SAUL BARROSO
Mec: 45198

MARCOS BARDÓN
Mec: 45138

Table of Contents

Introdução.....	5
Funcionalidade do nosso sistema.....	6
Actores da aplicação	6
Use Cases.....	6
<i>Log in.....</i>	<i>8</i>
<i>Log out.....</i>	<i>9</i>
<i>Criar Usuário.....</i>	<i>10</i>
<i>Modificar Usuário</i>	<i>11</i>
<i>Apagar Usuário.....</i>	<i>12</i>
<i>Consultar Usuário.....</i>	<i>13</i>
<i>Listar Usuário</i>	<i>14</i>
<i>Ver Resultados.....</i>	<i>15</i>
<i>Criar Inquérito.....</i>	<i>16</i>
<i>Modificar Inquérito.....</i>	<i>17</i>
<i>Apagar Inquérito.....</i>	<i>18</i>
<i>Consultar Inquérito.....</i>	<i>19</i>
<i>Listar Inquérito.....</i>	<i>20</i>
<i>Criar Pergunta.....</i>	<i>21</i>
<i>Modificar Pergunta</i>	<i>22</i>
<i>Apagar Pergunta.....</i>	<i>23</i>
<i>Consultar Pergunta.....</i>	<i>24</i>
<i>Preencher Inquérito.....</i>	<i>25</i>
Construção do diagrama de classes.....	26
Diagrama de classes.....	27
Passagem de diagrama de Classes para diagrama Físico	30
Código SQL	36
Criação da aplicação Web com ASP.net	38
Alguns exemplos da aplicação	39
Possíveis progressos.....	42
Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
Bibliografia	44

Introdução

Nosso projecto vai ser um sistema de gestão de inquéritos via web, o qual vai ter toda a informação armazenada numa base de dados.

Vão-se dar suporte para poder ter inquéritos y poder aceder a ellos, assim como aos seus resultados, duma forma interactiva. Toda a informação como podem ser os utilizadores, os inquéritos o as respostas vão poder ser consultadas dependendo dos privilégios que o utilizador tenha quando faça o login.

A nossa aplicação, alem de ser fácil e intuitiva, também vai estar aberta a possíveis mudanças para converte-lo numa aplicação muito mais ampla. Pelo que na hora de faze-la temos que ter sabido que tem que ser dinâmica para possibilitar as evoluções.

As fases do projecto:

- ☛ Modelação geral do projecto.
- ☛ Criação da Base de Dados.
- ☛ Desenvolvimento da aplicação web para o uso dos inquéritos e posterior armazenagem das respostas.
- ☛ Teste e debug geral.



Funcionalidade do nosso sistema

Actores da aplicação

Os actores dum sistema vão ser as classes de pessoas que vão interactivar com a nossa aplicação. No caso do nosso sistema vão ser só de dois tipos: Administradores e Usuários.

Administrador: vai ser a pessoa que tenha acesso a todas as informações e também a que vai gerir a aplicação, é dizer, vai gerir aos usuários e aos inquéritos.

Usuário: esta pessoa só vai poder ter acesso a os inquéritos que sejam para que ele preenche e também vai poder ver os resultados do inquérito.

Use Cases

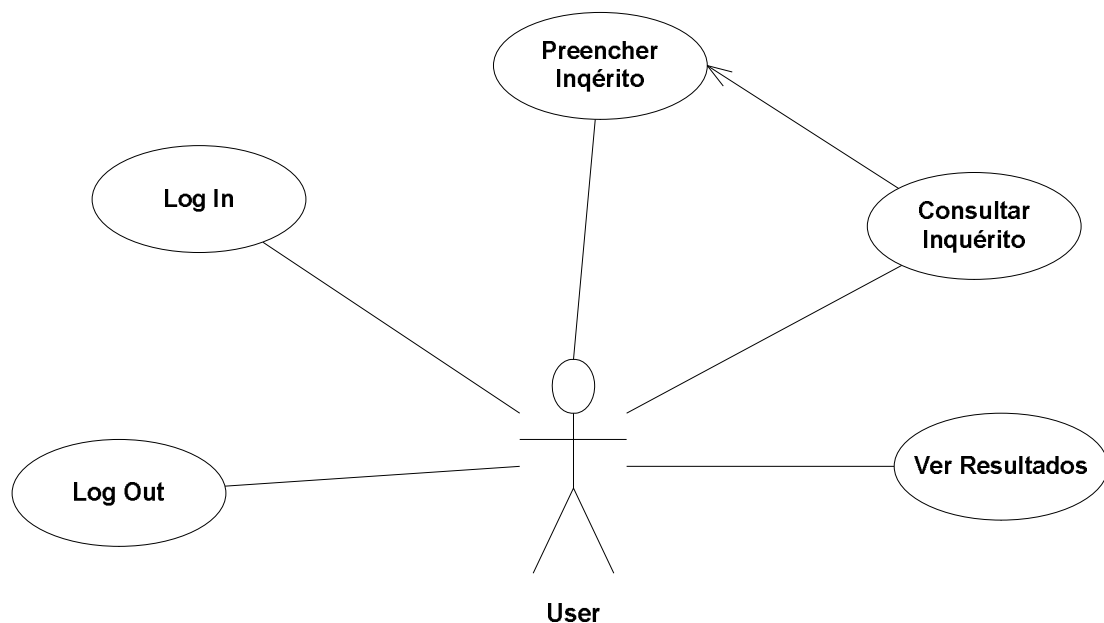
Este conceito de use cases, é o que os actores vão poder fazer na nossa aplicação.

Usuário vai poder:

Log in
Log out

Consultar
inquérito

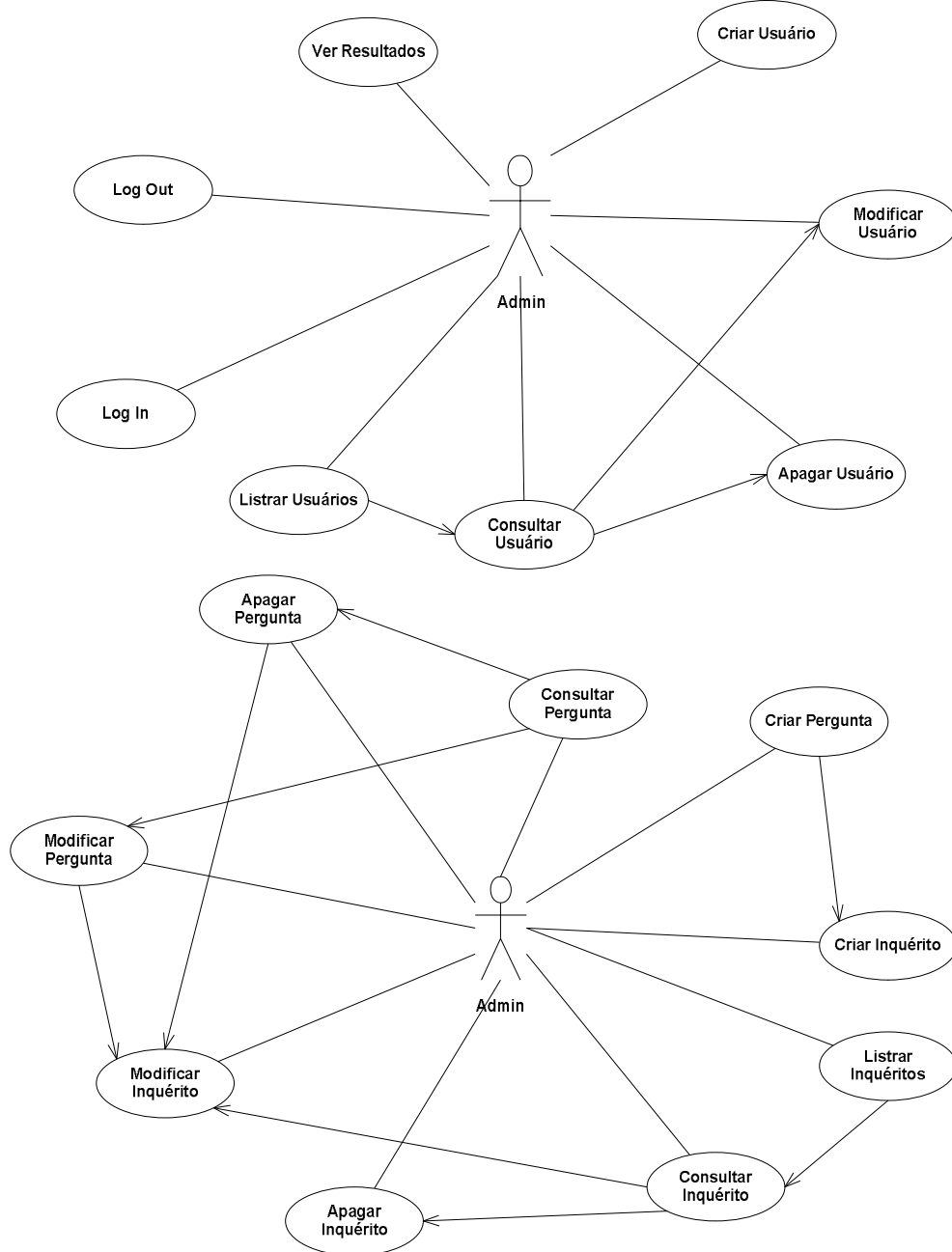
Preencher
inquérito
Ver resultados



Administrador vai poder:

Log in
Log out
Criar usuário
Modificar usuário
Apagar usuário
Consultar usuário
Listar usuário
Ver resultados

Criar inquérito
Modificar inquérito
Apagar inquérito
Consultar inquérito
Listar inquérito
Criar pergunta
Modificar pergunta
Apagar pergunta



	<h1>Use-case</h1> <h2>Log in</h2>	
Descrição	Autorização a um utilizador de poder entrar no sistema	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Alta	
Finalidade	Entrar no sistema	
Pré-condições	Utilizador registado.	
Pós-condições	O utilizador está reconhecido pelo sistema e pode navegar na sua área , é armazenada a data de inicio.	
Fluxos de Acontecimentos	Acções do Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1.O sistema é iniciado quando o utilizador acede ao menu.</p> <p>2. O utilizador preenche os campos username, password e submete para o sistema.</p>	<p>3. O sistema valida a informação do utilizador.</p> <p>4. O sistema entra na área do utilizador e regista a hora e dia de entrada do utilizador.</p> <p>5. Use-Case termina.</p>
Percursos Alternativos	A3. O sistema não conseguir validar o utilizador.	A4. O sistema mostra uma mensagem de erro.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Log out</h2>	
Descrição	Vai dar por terminada a sessão do utilizador.	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Alta	
Finalidade	Sair do sistema.	
Pré-condições	O utilizador estar registado e dentro da aplicação	
Pós-condições	O utilizador deixa o sistema, é armazenada a data de finalização	
Fluxos de Acontecimentos	Acções do Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1.O sistema e iniciado quando o utilizador faz clic .	2. O Use-Case termina.
Percursos Alternativos		

	<h1>Use-case</h1> <h2>Criar Usuário</h2>	
Descrição	Criar um usuário novo	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	-	
Prioridade	Media	
Finalidade	Registrar um usuário com os seus dados (nome, apelido, username e password), no sistema.	
Pré-condições	Não tem que existir outro username igual	
Pós-condições	O registo é efectuado com sucesso e guardado na nossa base de dados.	
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o utilizador selecciona a opção.</p> <p>3. O utilizador preenche os campos do formulário.</p>	<p>2.O sistema disponibiliza formulário com vários campos (nome, apelido, username e password).</p> <p>4. O sistema verifica se todos os campos foram devidamente preenchidos e regista na sua base de dados o novo usuário.</p> <p>5. Termina Use-Case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. O utilizador pode cancelar.</p> <p>A3. Se não preenche todos os campos ou o username não é valido.</p>	<p>A2 O sistema volta á página anterior.</p> <p>A3. O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>A4. O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p>

	<h1>Use-case</h1> <h2>Modificar Usuário</h2>	
Descrição	Pode-se alterar os dados dum usuário	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	-	
Prioridade	Media	
Finalidade	Possibilita a modificação de dados referentes dum User, tais como, nome, apelido, username e password	
Pré-condições	Estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	O registo de user é alterado e é actualizada a base de dados com as novas informações	
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case é iniciado quando o Utilizador escolhe a opção "modificar"</p> <p>3. O utilizador edita os campos do formulário que pretende alterar e submete.</p>	<p>2. O sistema mostra os dados actuais e os campos a preencher.</p> <p>4. Actualiza a base de dados com as novas.</p> <p>5. Use-Case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. O utilizador pode cancelar.</p> <p>A3. Se não preenche todos os campos ou o username não é valido.</p>	<p>A2 O sistema volta á página anterior.</p> <p>A3. O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>A4. O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p>

	<h1>Use-case</h1> <h2>Apagar Usuário</h2>	
Descrição	Permite apagar o registo de um usuário	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Apagar toda a informação dum user e os inquéritos preenchidos	
Pré-condições	Estar dentro do sistema, tem de existir o registo do user, e a pessoa que vai apagar o registo, ter privilégios para apagar	
Pós-condições	O registo do user ser apagado com sucesso e apagar toda a sua informação da base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções do Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case é iniciado quando o Utilizador escolhe a opção "apagar"	2. Actualiza a base de dados com as novas. 3. Use-Case termina.
Percursos Alternativos	A1. O utilizador pode cancelar.	A2 O sistema volta á página anterior.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Consultar Usuário</h2>	
Descrição	Permite visualizar informações sobre si mesmo	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Baixa	
Finalidade	Procura informação dum User e Admin	
Pré-condições	Estar dentro da aplicação	
Pós-condições		
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o utilizador faz clic em consultar.	2. Apresenta no ecrã os sócios a consultar. 3. Use-case termina.
Percursos Alternativos	A1. O utilizador pode cancelar.	A2 O sistema volta á página anterior.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Listar Usuário</h2>	
Descrição	Permite ver os users numa lista.	
Actores	Admin	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Baixa	
Finalidade	Ver uma lista e poder escolher um user para fazer alguma operação com ele.	
Pré-condições	Estar dentro da aplicação	
Pós-condições	Nenhuma	
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o utilizador depois de registado, selecciona a opção " <i>usuarios</i> ".	2. Apresenta uma lista dos users. 3. Use-case termina.
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Ver Resultados</h2>	
Descrição	Permite visualizar as respostas dadas a um inquérito por um user.	
Actores	Admin e User	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	baxa	
Finalidade	Procura informação dum inquérito	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e o inquérito tem que estar preenchido para poder visualiza-lo	
Pós-condições	Nenhuma	
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o utilizador depois de registado, selecciona a opção "<i>resultados</i>".</p> <p>3. Escolha de um utilizador e um inquérito</p>	<p>2. O sistema apresenta uma lista dos users e inquéritos.</p> <p>4. O sistema apresenta uma lista dos resultados.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Criar Inquérito</h2>	
Descrição	Criar um inquérito para que possa ser preenchido	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Alta	
Finalidade	O admin cria um inquérito com umas perguntas	
Pré-condições	Estar dentro do sistema	
Pós-condições	O Inquérito tem que ter pelo menos uma pergunta e vai ser guardado na nossa base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção "<i>inquéritos-criar Novo</i>".</p> <p>3. O utilizador preenche os campos do formulário.</p>	<p>2.O sistema disponibiliza formulário com vários campos (titulo, descrição, data finalização).</p> <p>4. O sistema verifica se todos os campos foram devidamente preenchidos e regista na sua base de dados o novo inquérito.</p> <p>5. Termina Use-Case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Modificar Inquérito</h2>	
Descrição	Permite alterar as perguntas do inquérito.	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Modificar um inquérito para que poda ser preenchido pelos users	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir o inquérito	
Pós-condições	Guardar a nova informação do inquérito na nossa base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção "<i>inquéritos-modificar</i>".</p> <p>3. O utilizador preenche os campos do formulário.</p>	<p>2.O sistema disponibiliza campos (apagar, modificar e criar nova) para alterar o inquerito.</p> <p>4. O sistema verifica se todos os campos foram devidamente preenchidos e regista-lo na sua base de dados.</p> <p>5. Termina Use-Case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Apagar Inquérito</h2>	
Descrição	Permite apagar um inquérito e toda a informação que está na nossa base de dados	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Apagar um inquérito porque já não é útil para nossa aplicação	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir o inquérito	
Pós-condições	Apagar toda a informação do inquérito da base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção " <i>inquéritos-apagar</i> ". 3. Confirma-se a petição	2.O sistema disponibiliza o campo apagar 4. O sistema apaga da sua base de dados o inquérito. 5. Termina Use-Case.
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Consultar Inquérito</h2>	
Descrição	Permite visualizar informações sobre um inquérito	
Actores	Admin	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Baixa	
Finalidade	Procura informação dum inquérito	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir o inquérito	
Pós-condições	Informação de inquérito encontrada com sucesso.	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o utilizador depois de registado, selecciona a opção " <i>inquéritos-ver</i> ". 3. Escolha dum inquérito	2. O sistema apresenta uma lista dos inquéritos. 4. O sistema apresenta título, data finalização e descrição 5. Fim do use-case.
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar a opção consultar sócio.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Listar Inquérito</h2>	
Descrição	Permite ver os inquérito numa lista e pesquisar nela	
Actores	Admin	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Baixa	
Finalidade	Procura todos os inquéritos que temos na nossa base de dados	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir pelo menos um inquérito	
Pós-condições	Nenhuma	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o utilizador depois de registado, selecciona a opção " <i>inquéritos</i> ".	2. O sistema apresenta uma lista dos inquéritos. 3. Fim do use-case
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar a opção consultar sócio.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Criar Pergunta</h2>	
Descrição	Permite criar uma pergunta para um inquérito	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Criar uma pergunta para um inquérito, já seja para criar uno novo ou para modifica-lo	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e ter criado um inquérito	
Pós-condições	Guardar a informação na base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção "<i>inquéritos-modificar</i>".</p> <p>3. O utilizador escolhe "criar nova "</p> <p>5. O utilizador preenche os campos do formulário.</p>	<p>2.O sistema disponibiliza as perguntas ja feitas e outras opciones apar, modificar e criar nova</p> <p>4. O sistema disponibiliza os campos texto, obrigatoriedade e tipo.</p> <p>6. O sistema verifica se todos os campos foram devidamente preenchidos e regista na sua base de dados a nova pergunta.</p> <p>7. Termina Use-Case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Modificar Pergunta</h2>	
Descrição	Permite modificar uma pergunta já existente	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Modificar uma pergunta que não era valida ou tinha algum erro	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir a pergunta	
Pós-condições	Guardar a informação na base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção "<i>inquéritos-modificar</i>".</p> <p>3. O utilizador escolhe "modificar "</p> <p>5. O utilizador preenche os campos do formulário.</p>	<p>2.O sistema disponibiliza as perguntas ja feitas e outras opciones apar, modificar e criar nova</p> <p>4. O sistema disponibiliza os campos texto, obrigatoriedade e tipo.</p> <p>6. O sistema verifica se todos os campos foram devidamente preenchidos e regista na sua base de dados a pergunta.</p> <p>7. Termina Use-Case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Apagar Pergunta</h2>	
Descrição	Apagar uma pergunta dum inquérito	
Actores	Admin	
Outros Interessados	User	
Prioridade	Media	
Finalidade	Apagar uma pergunta que já não tem validez ou esteve mal	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir a pergunta	
Pós-condições	Apagar a informação da base de dados e os resultados das perguntas	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção "<i>inquéritos-modificar</i>".</p> <p>3. O utilizador escolhe "apagar"</p>	<p>2.O sistema disponibiliza as perguntas ja feitas e outras opciones apar, modificar e criar nova.</p> <p>4. O sistema sua base de dados.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode sair.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Consultar Pergunta</h2>	
Descrição	Permite visualizar informações sobre um pergunta	
Actores	Admin	
Outros Interessados	Nenhum	
Prioridade	Baixa	
Finalidade	Procura informação duma pergunta	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir a pergunta	
Pós-condições	Informação da pergunta encontrada com sucesso.	
Fluxos de Acontecimentos	Ações dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O Use-Case inicia quando o admin, depois de registado, selecciona a opção " <i>inquéritos-modificar</i> ".	2.O sistema disponibiliza as perguntas ja feitas e outras opciones apar, modificar e criar nova. 3. Fim do use-case
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar a opção consultar sócio.	A2. O Use-Case termina.

	<h1>Use-case</h1> <h2>Preencher Inquérito</h2>	
Descrição	Permite preencher um inquérito a um user	
Actores	User	
Outros Interessados	Admin	
Prioridade	Alta	
Finalidade	Preencher um inquérito e ter a informação das respostas guardadas na nossa base de dados para sua posterior revisão	
Pré-condições	Estar dentro do sistema e existir o inquérito	
Pós-condições	Guardar as respostas na nossa base de dados	
Fluxos de Acontecimentos	Acções dos actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O Use-Case inicia quando o utilizador depois de registado, selecciona a opção "inquérito".</p> <p>2. Inquérito é um escolhido e clique em preeche e reponde as perguntas.</p>	<p>2. O sistema apresenta uma lista dos inquéritos disponíveis.</p> <p>3. Use-case termina.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em qualquer altura o utilizador pode cancelar a opção consultar sócio.	A2. O Use-Case termina.

Construção do diagrama de classes

Uma classe diagrama é um tipo de diagrama que descreve a estrutura estática dum sistema, mostrando suas classes, atributos e relações entre elas. Classe esquemas são utilizados durante o processo de análise de sistema e design, que cria o desenho conceptual da informação a ser tratados no sistema e componentes que são responsáveis para o funcionamento e o relacionamento entre eles.

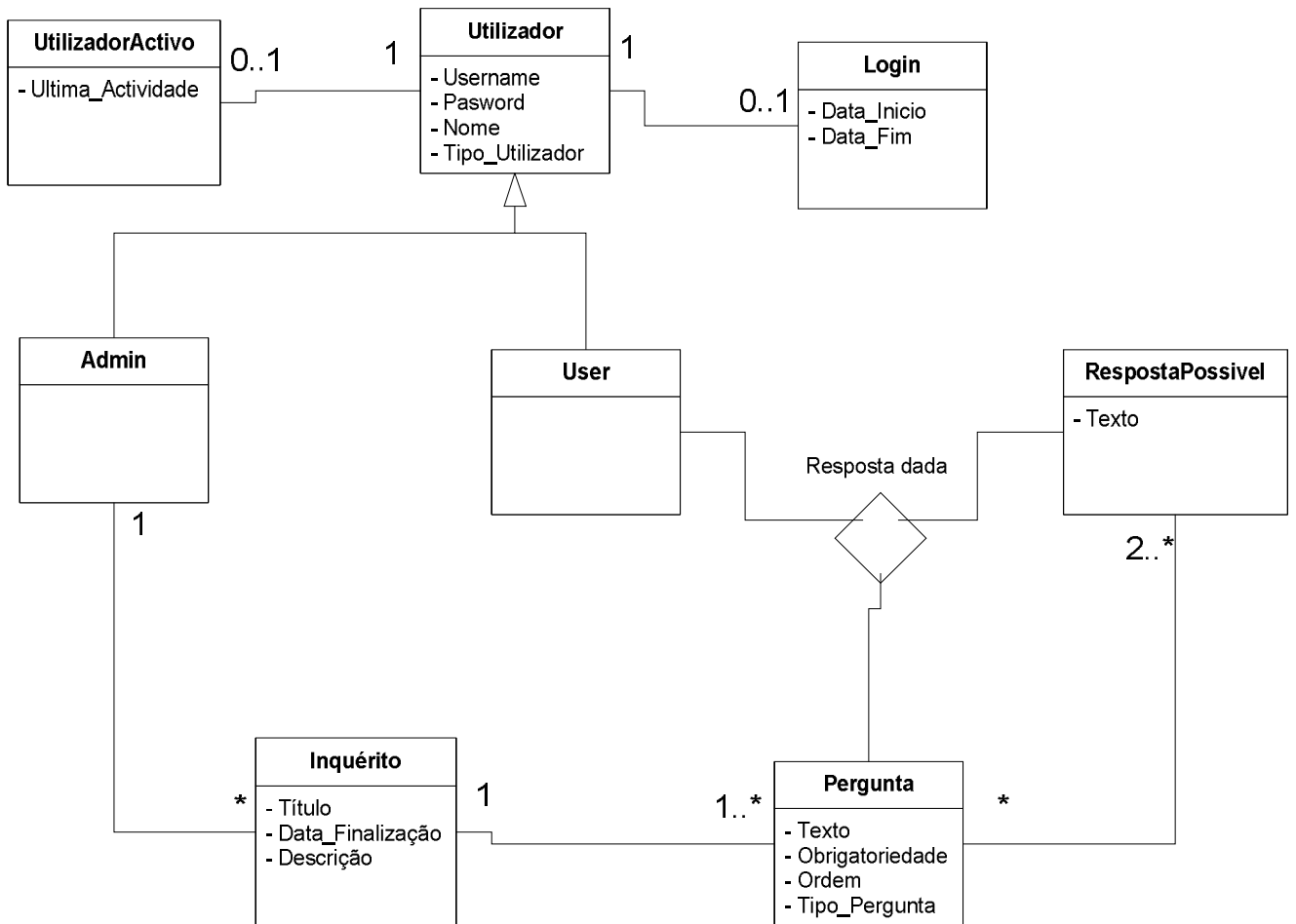
A distribuição do nosso diagrama de classes é desta maneira porque na nossa aplicação nós temos dois utilizadores: Admin e User. Ambos utilizadores herdam do Utilizador os atributos Username, Password e Nome, dos quais eles vão ter que introduzir o Username e o Password para poder fazer o Login e entrar na nossa aplicação.

Utilizador tem uma ligação com UtilizadorActivo e Login onde estas classes vão servir para ter o controle dos utilizadores. No caso do Login é para saber quando um utilizador entra e sai da aplicação. E a classe UtilizadorActivo serve para saber quando um utilizador faz algo na nossa aplicação, como pode ser entrar, sair, preencher um inquérito, ver um resultado, etc.

Os Inquéritos só podem ser criados, modificados e apagados pelos Admins, e estes Inquéritos vão ter um título e podem ter ou não uma descrição e uma data para a sua finalização e vão estar compostos por umas Perguntas.

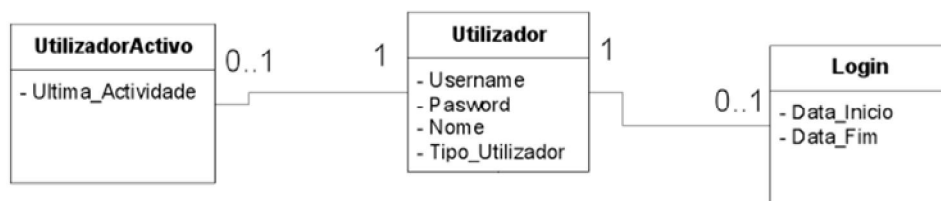
As Perguntas da nossa aplicação vão ser só do tipo sim/não, mas como pode-se ver no atributo Tipo_Pergunta ou resposta escrita, podem tomar outro valores.

Diagrama de classes

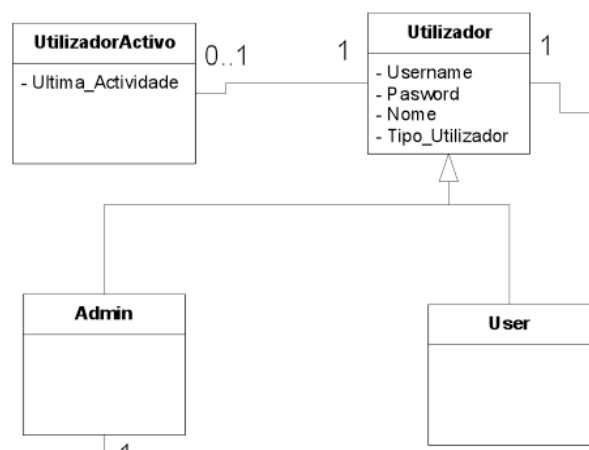


Em nosso diagrama temos:

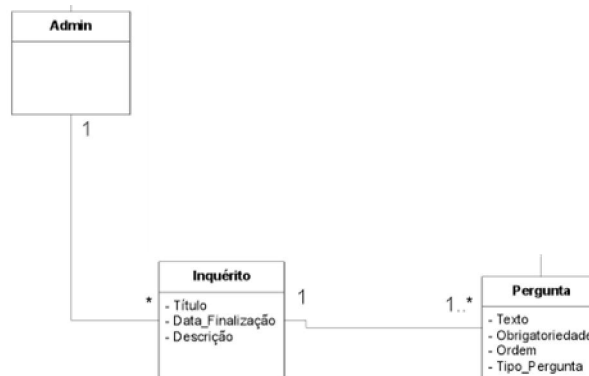
Utilizador tem uma ligação com UtilizadorActivo e Login onde estas classes vão servir para ter o controle dos utilizadores. No caso do Login é para saber quando um utilizador entra e sai da aplicação. E a classe UtilizadorActivo serve para saber quando um utilizador faz algo na nossa aplicação, como pode ser entrar, sair, preencher um inquérito, ver um resultado, etc.



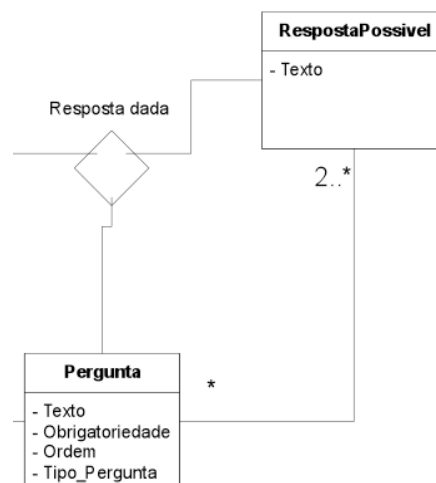
A distribuição do nosso diagrama de classes é desta maneira porque na nossa aplicação nós temos dois utilizadores: Admin e User. Ambos utilizadores herdam do Utilizador os atributos Username, Pasword e Nome, dos quais eles vão ter que introduzir o Username e o Pasword para poder fazer o Login e entrar na nossa aplicação.



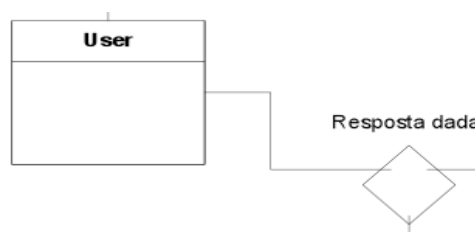
Os Inquéritos só podem ser criados, modificados e apagados pelos Admins, e estes Inquéritos vão ter um título e podem ter ou não uma descrição e uma data para a sua finalização e vão estar compostos por umas Perguntas.



As Perguntas da nossa aplicação vão ser só do tipo sim/não (num principio), mas como pode-se ver no atributo Tipo_Pergunta, nossa aplicação vai poder ter mais classes de pergunta, como podam ser da classe multiresposta ou resposta escrita. Também vão ter outros atributos obrigatórios como texto que será a pergunta em si, ordem que será o ordem da nossa pergunta no inquérito e obrigatoriedade que disse se a pergunta é ou não obrigatória.



O user vai escolher o inquérito e preencher as perguntas. À resposta dada chamámo-la resposta dada.

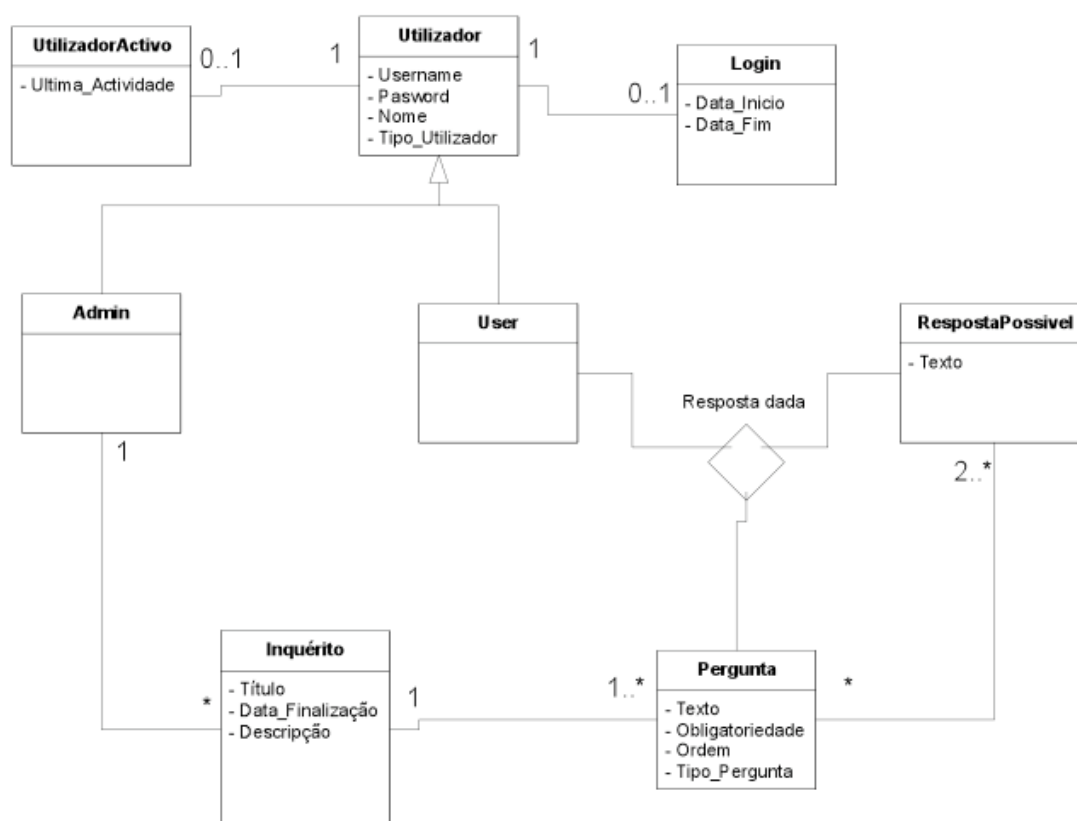


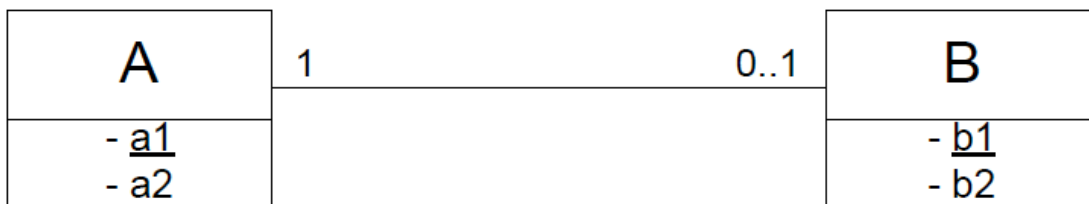
Passagem de diagrama de Classes para diagrama Físico

Uma base de dados relacional é uma base de dados que está feita com o modelo relacional, o qual é o modelo mais utilizado na actualidade para modelar problemas reais e gerir dados dinamicamente. É vista pelo utilizador como uma colecção de relações normalizadas com vários graus.

Numa base de dados relacional, os dados são guardados em tabelas em que a cada tabela corresponde ao conceito matemático de relação. Cada tabela tem de ter um atributo, ou um conjunto de atributos que distinga inequivocamente cada registo que está armazenado de todos os outros. Cada atributo ou conjunto de atributos que sirva para tal designa-se por chave candidata. Uma das chaves candidatas é escolhida como chave primária.

A cada classe do nosso diagrama de classes corresponde uma tabela no diagrama físico, mas temos que utilizar uma serie de regras.

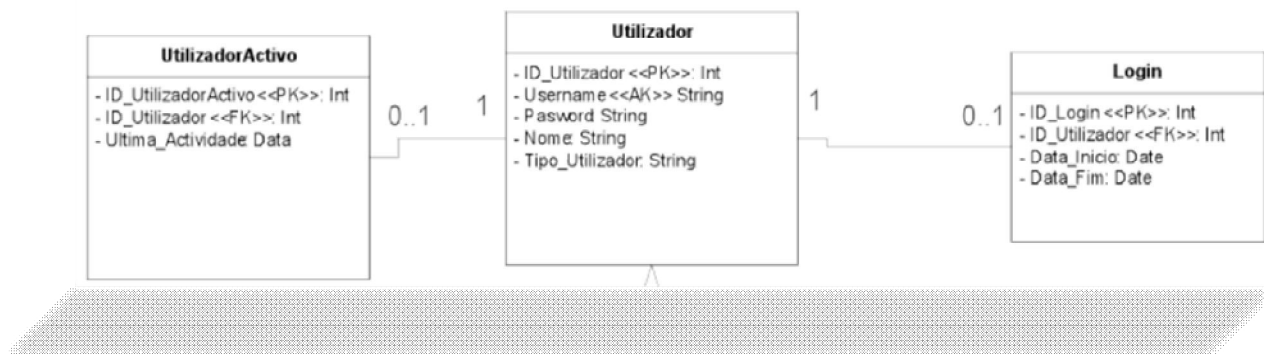
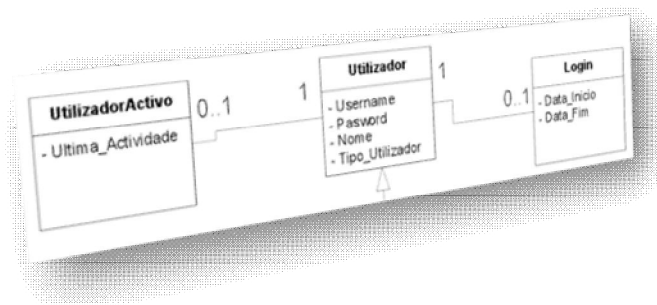


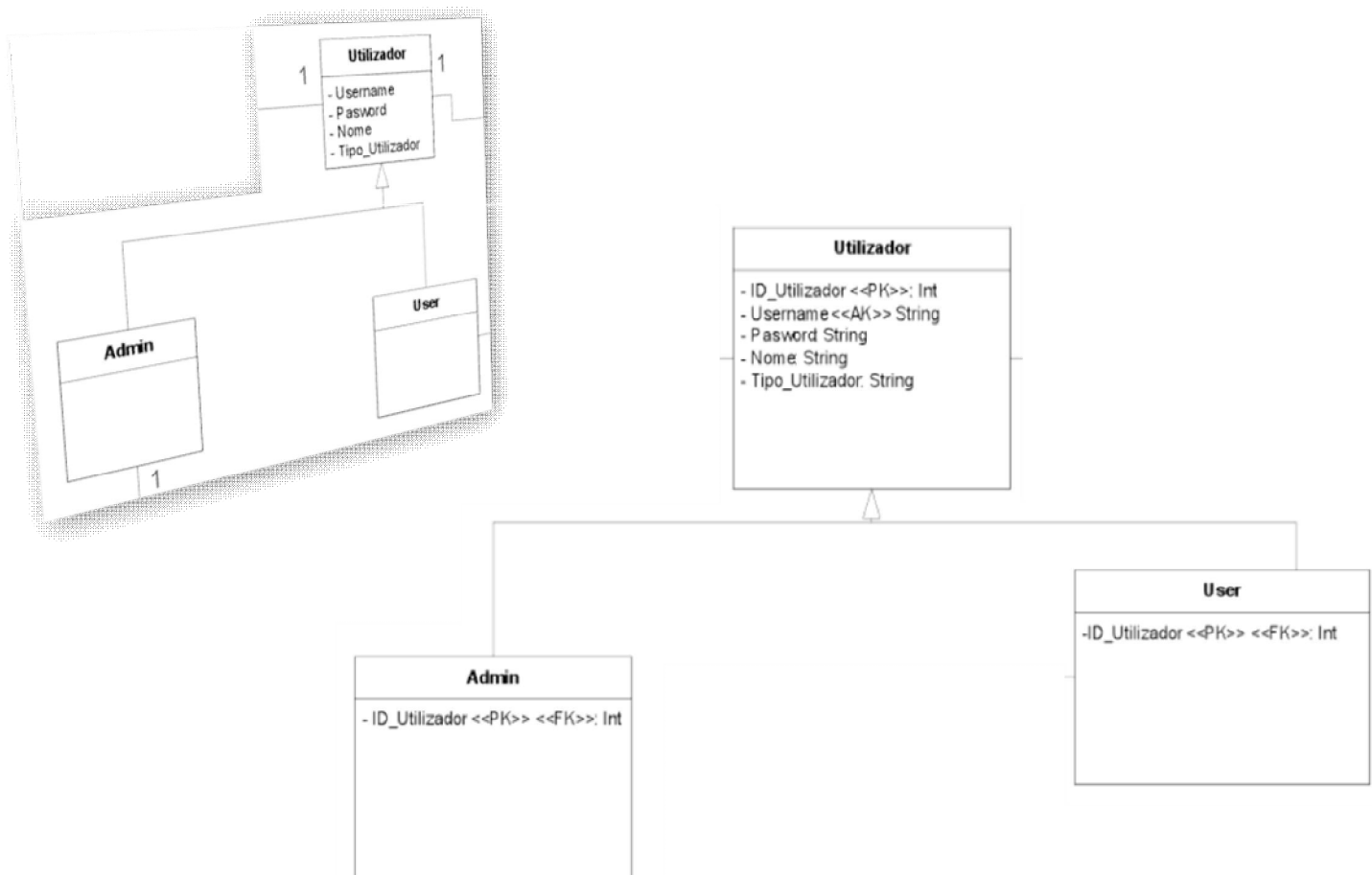
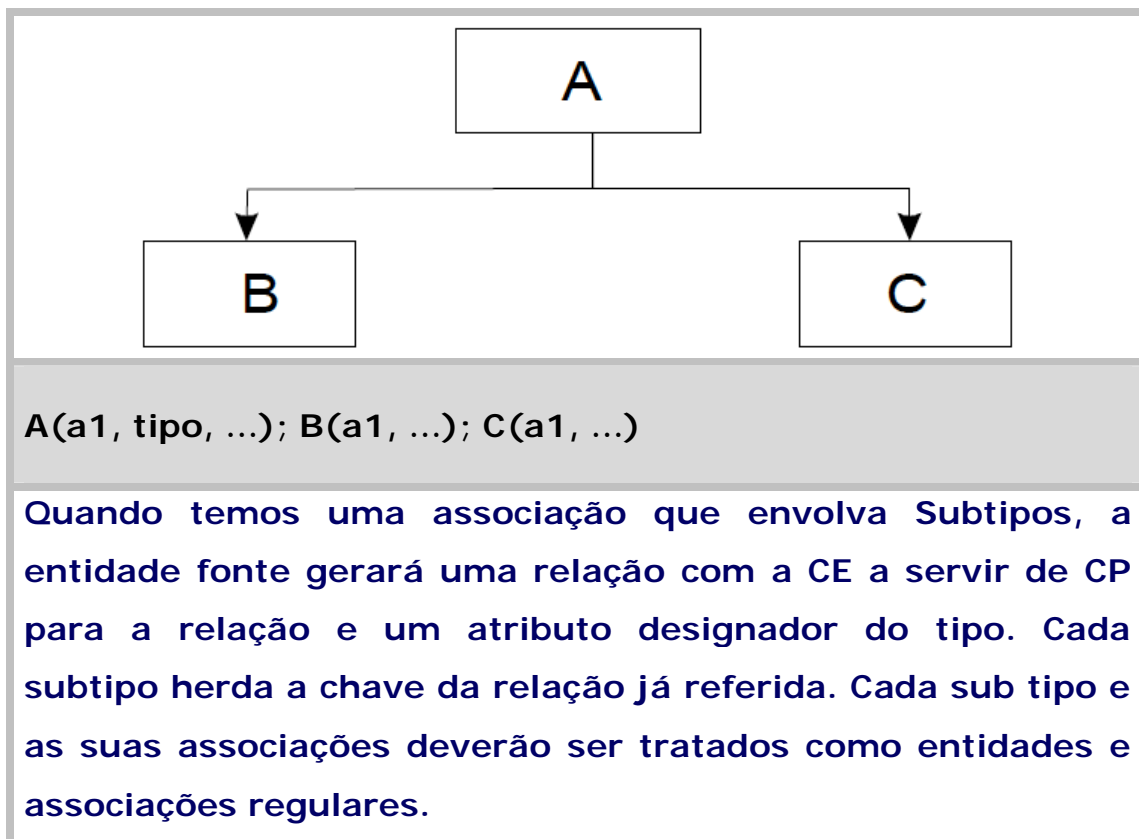


A(a1, ...); B(b1,..., a1)

Quando a cardinalidade duma associação binária é 0..1:1, são necessárias duas relações. Uma relação por cada classe com o respectivo AIC a servir de CP da relação correspondente. Adicionalmente, o AIC do lado 1 deve ser adicionado como atributo na relação do lado 0..1.

Para o nosso diagrama temos o seguinte caso:

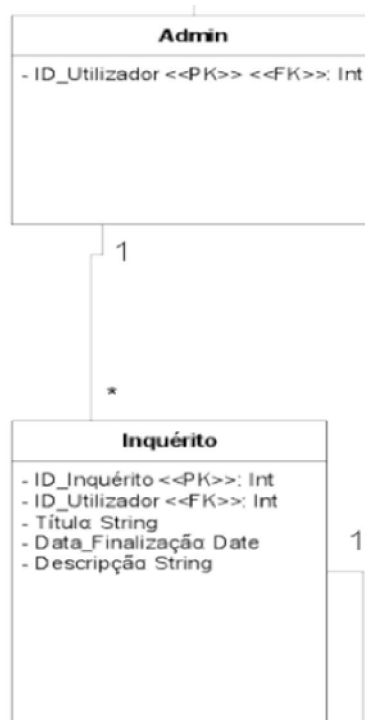
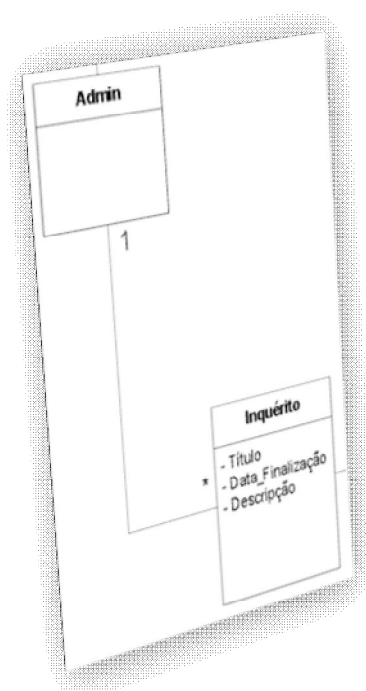


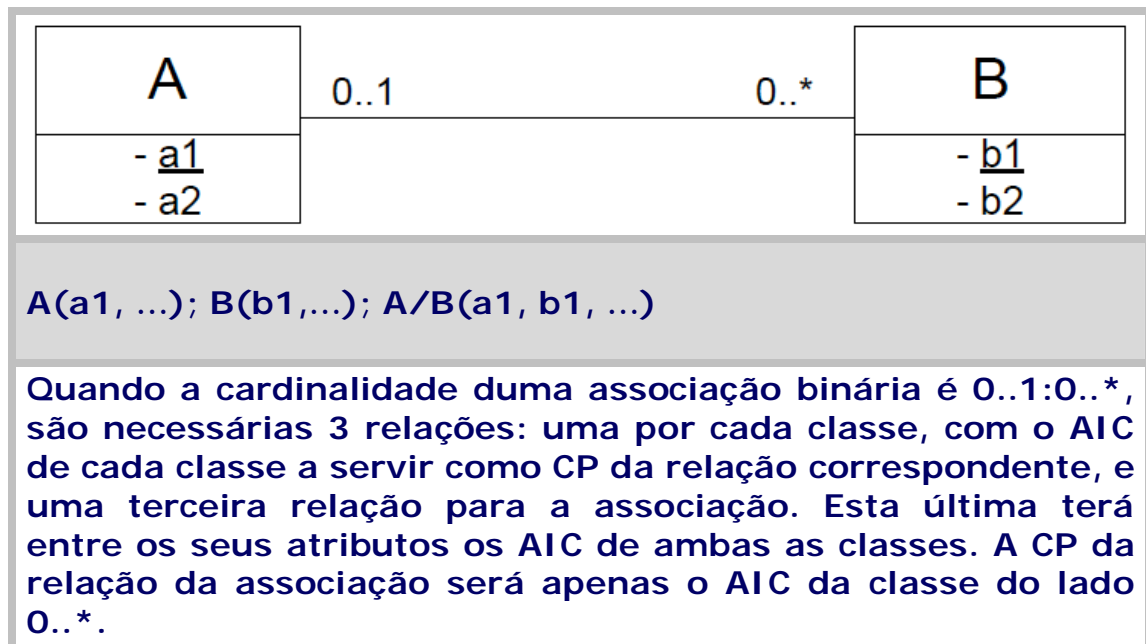




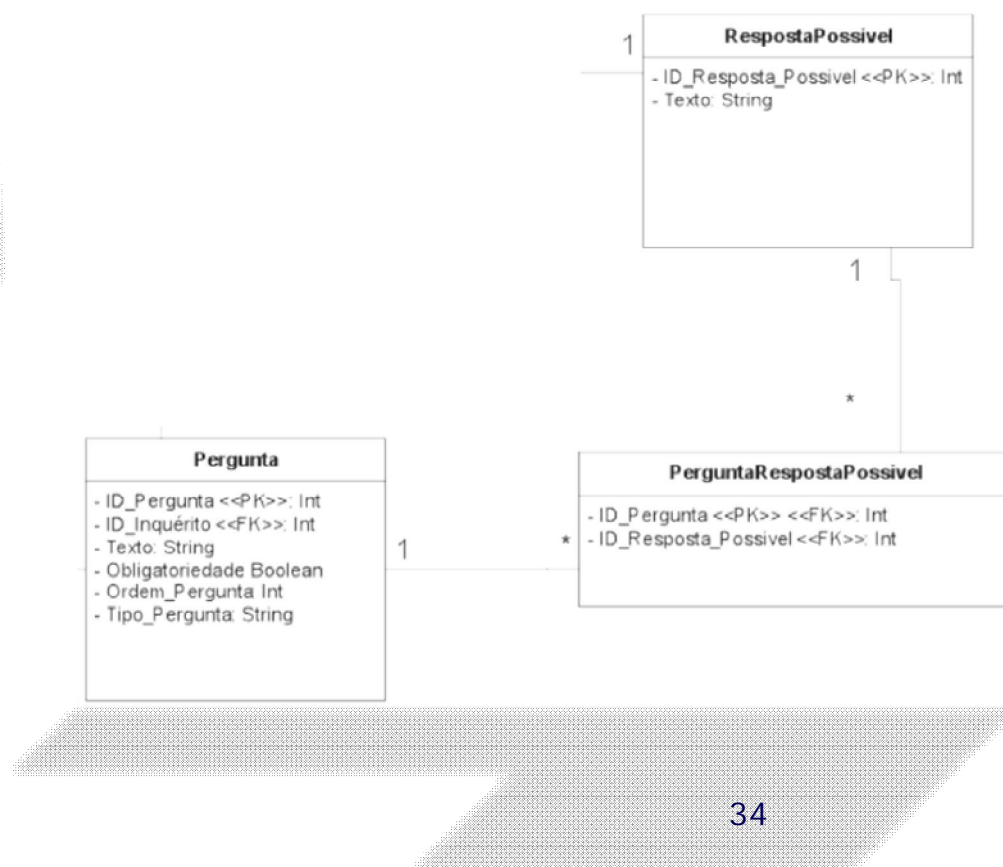
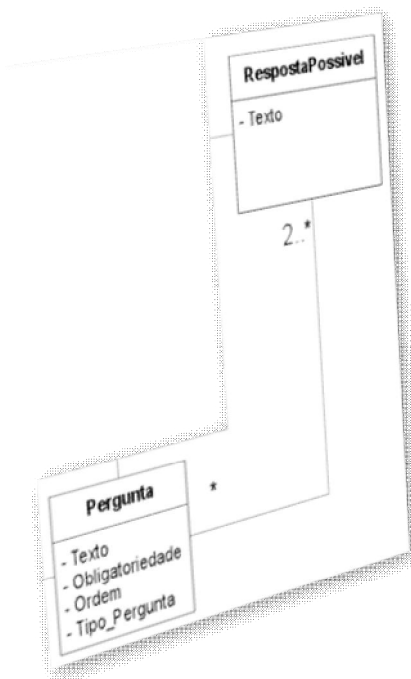
A(a1, ...); B(b1,..., a1)

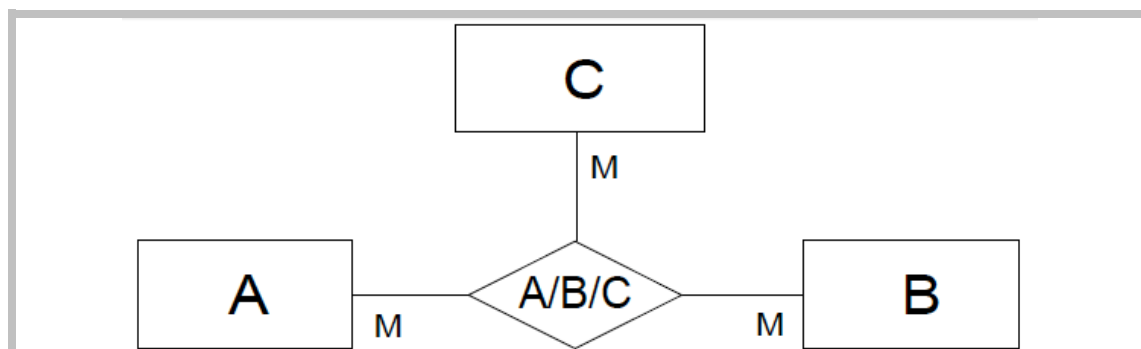
Quando a cardinalidade numa associação binária é 1:0..*, são necessárias 2 relações: uma por cada classe, com o AIC de cada classe a servir como CP para a relação correspondente. Adicionalmente, o AIC do lado 1 deve ser adicionado como atributo na relação do lado 0..*.





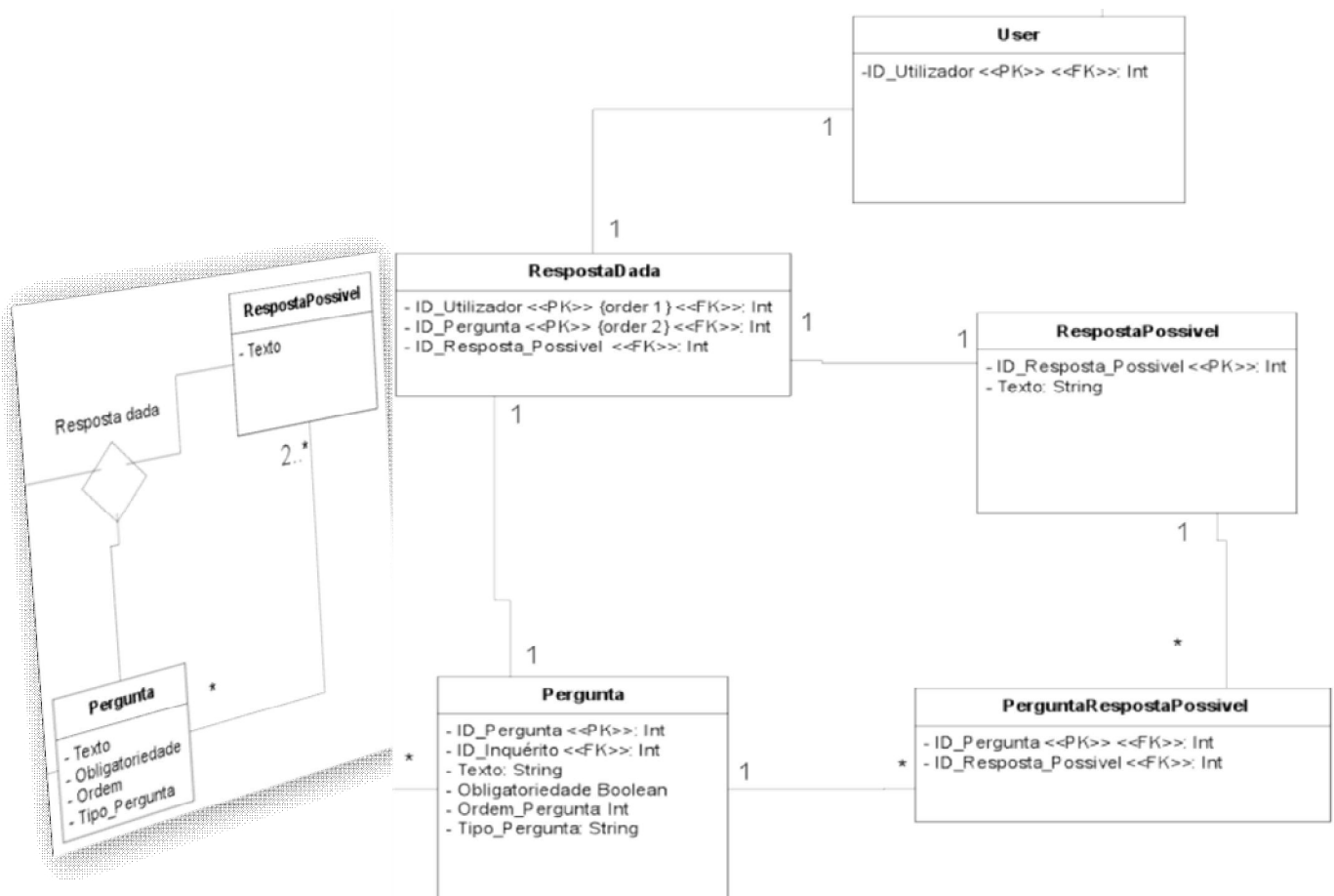
Neste caso que temos uma relação de * : 2..*, considera-se como a relação binária é de 1: *.





$A(a_1, \dots); B(b_1, \dots); C(c_1, \dots); A/B/C(a_1, b_1, c_1, \dots)$

Quando uma associação é ternária, são necessárias 4 relações: uma para cada entidade, com a CE de cada entidade a servir como CP da relação correspondente e uma quarta relação para a associação. Esta última deverá ter entre os seus atributos as CE das três entidades. Duma forma semelhante, quando uma associação for de ordem N, são necessárias N+1 relações. A CP da relação gerada pela associação dependerá do grau de participação das entidades na associação.





Structured Query Language é uma linguagem declarativa para aceder bancos de dados relacionais que permite especificar vários tipos de operações. Uma das suas características é a manipulação de álgebra e os cálculos relacionais, permitindo uma forma simples de obter informações de interesse de um banco de dados, bem como alterá-lo.

SQL explora a flexibilidade ea potência de sistemas relacionais permitindo uma variedade de operações. Linguagem declarativa é um "alto nível" ou "não aplicável", que graças à sua forte fundamentação teórica e orientação para a manipulação de conjuntos de registos, não registos individuais, permitindo uma alta performance e codificação object-oriented.

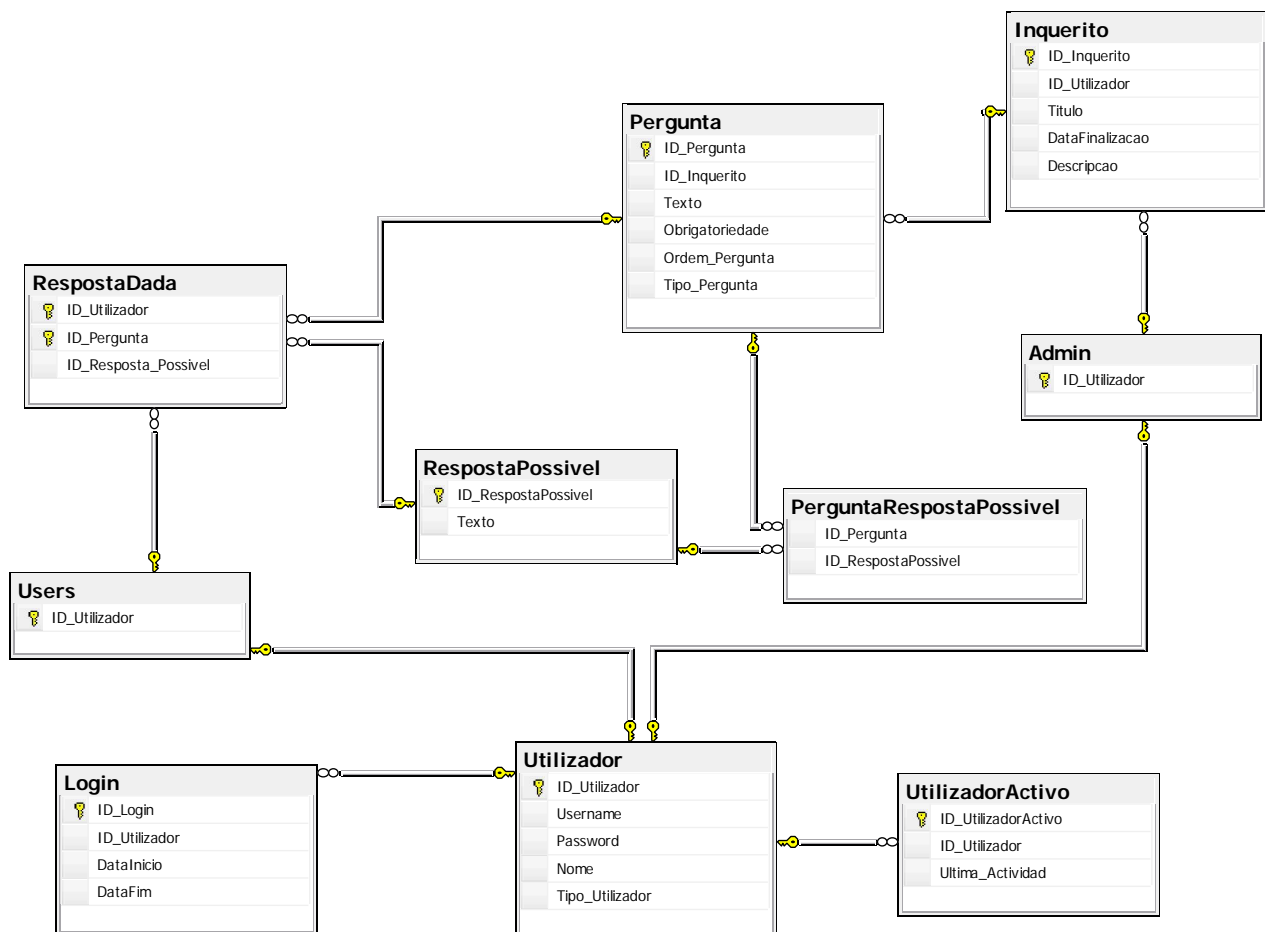
A conversão das tabelas do modelo físico para o código SQL e quase directa, e vamos a faze-lo com o Microsoft SQL Management 2005. Para criar as tabelas usamos a palavras reservadas *CREATE TABLE* seguidas do nome da tabela. Dentro deste campo especificamos as variáveis. Temos de ter em atenção que na criação das tabelas a ordem é relevante, porque se criarmos uma tabela que usa a chave estrangeira de uma tabela ainda não criada estamos a fazer um erro.

Palavras reservadas:

- Int, nvarchar, datetime, nchar – tipo de variável.
- IDENTITY – significa que a chave vai ser auto-gerada.
- PRIMARY KEY – identificador de chave primária.
- FOREIGN KEY REFERENCES – identificador chave estrangeira.
- UNIQUE – o campo é único, não podem existir repetidos.
- PRIMARY KEY REFERENCES – Chave Primária e estrangeira.
- NOT NULL – não pode tomar valor Nulo.
- DELETE CASCADE – Apagar tudo.
- KEY CLUSTERED – Junção de varias chaves.

...

Criação de Tabelas





Criação da aplicação Web com ASP.net

O desenvolvimento web não é uma tarefa simples. Porque enquanto um modelo de programação de aplicativos de uso comum está bem estabelecida e apoiada por um grande número de línguas, desenvolvimento ferramentas de programação na Web é uma mistura de várias.

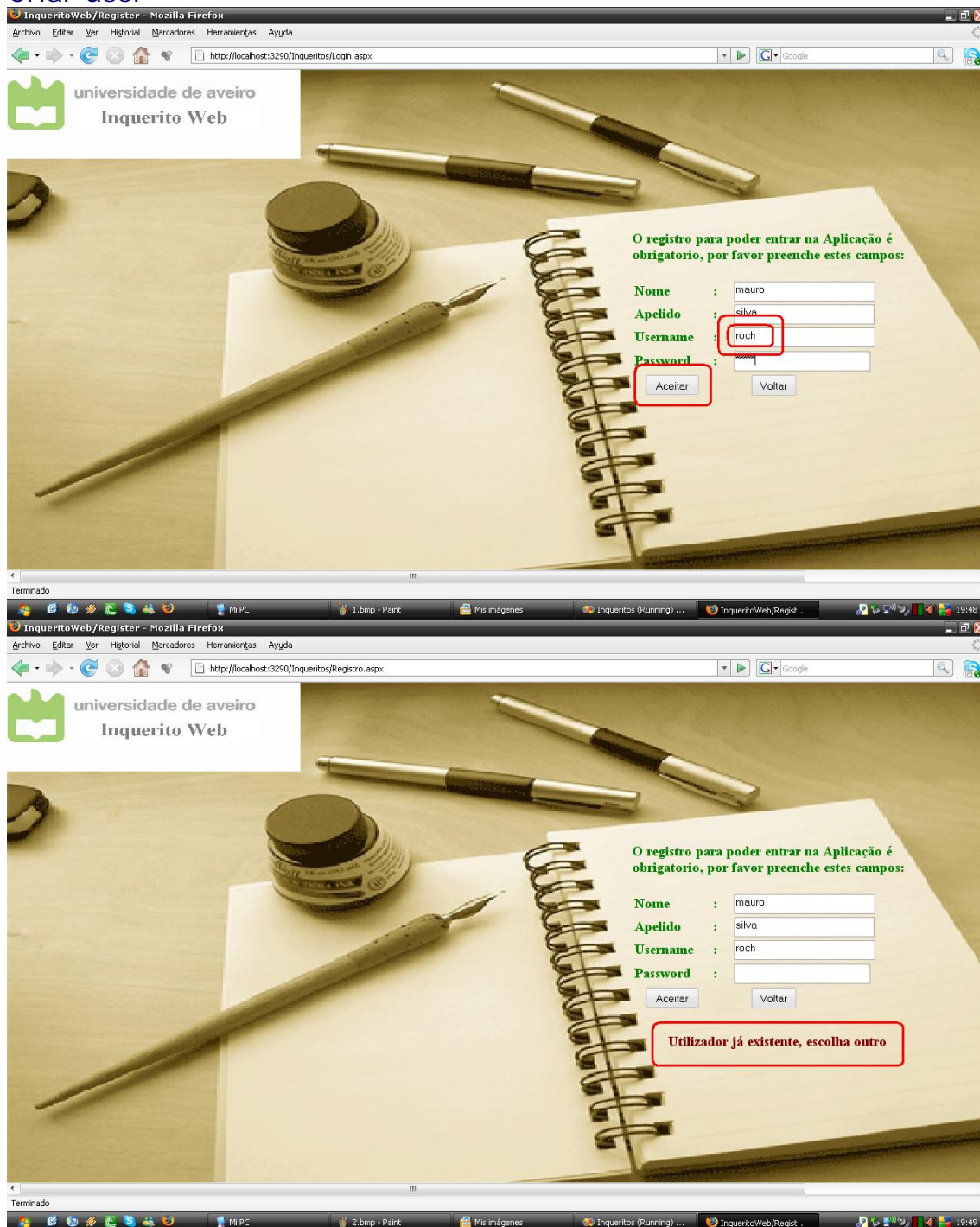
As necessárias para desenvolver aplicações web têm pouco em comum com os exigidos no desenvolvimento tradicional de aplicações.

As configurações foram feitas de cada página e as respectivas associações com a base de dados, quando necessário. Para isso foram utilizadas as ferramentas que o Visual Studio 2005 disponibiliza. Foram anexados todos os códigos utilizados.

(Foram anexados todos os códigos utilizados)

Alguns exemplos da aplicação

Criar user

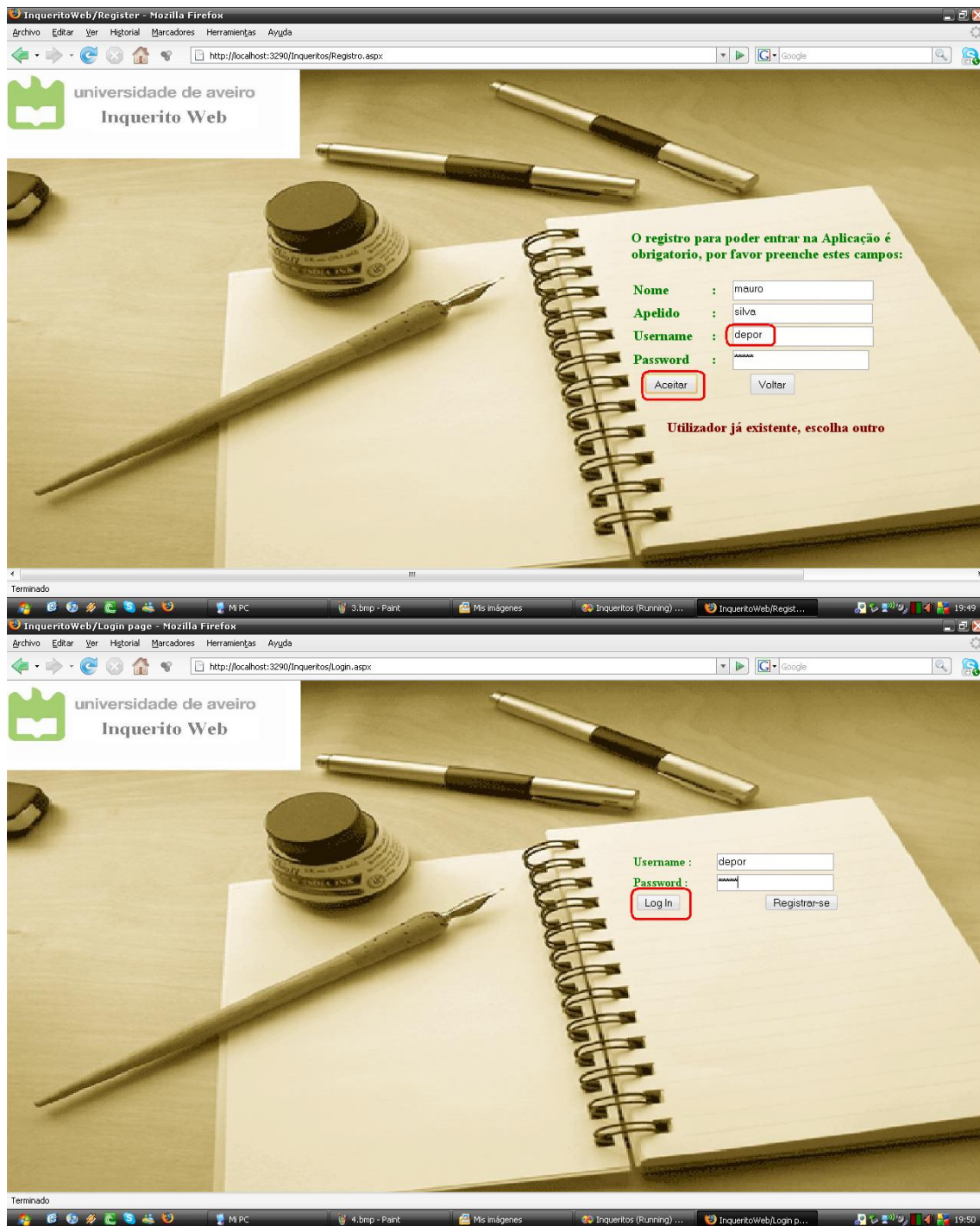


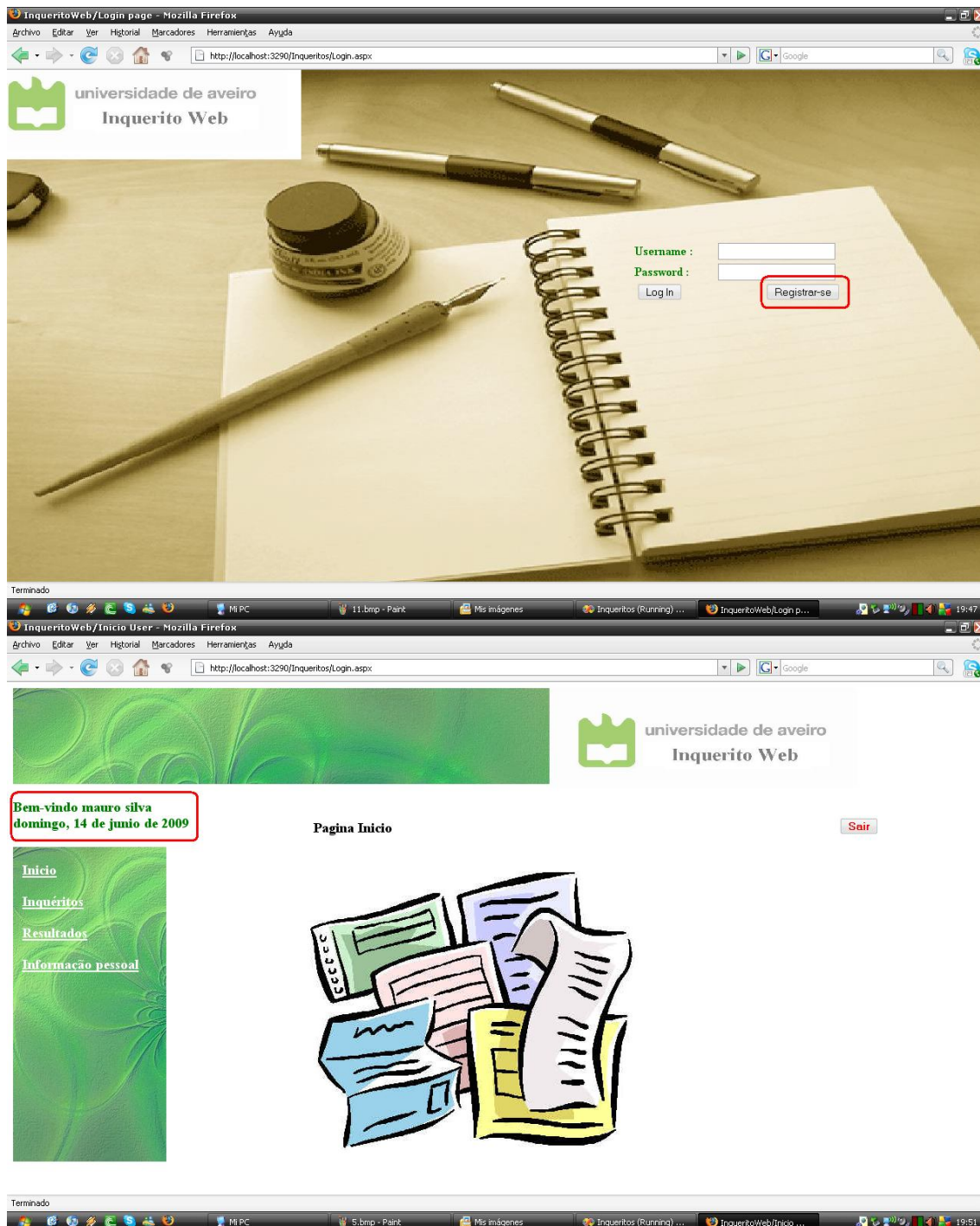
universidade de aveiro
Inquerito Web

O registro para poder entrar na Aplicação é obrigatorio, por favor preenche estes campos:

Nome : mauro
Apelido : silva
Username : roch
Password :
Aceitar Voltar

Utilizador já existente, escolha outro





Possíveis progressos

Diagrama de clases mais completo	Perguntas de escolha múltiple
	Más control sobre los logins
	Uso de una base de datos externa para los logins
Aplicação mais completa	Mais facil e intuitiva
	Mayor seguridad en los logins

Conclusões

- ☞ Este trabalho permitiu aproximar-se a um campo até então desconhecida para nós, como é trabalhar com bases de dados e aplicações web, para além da experiência de trabalho em grupos. Os resultados são muito positivos em geral.
- ☞ O aprendizagem para nós foi um pouco complicado, especialmente o desenvolvimento da teoria (por falta de conhecimento) e da parte da programação em ASP, por falta de tempo e não apenas ter experiência na mesma.
- ☞ A principal conclusão do trabalho feito é que diagrama de classes é a parte mais importante de um projecto desta natureza, o resto vai para sustentar, ele deve ser sólido para ter um bom projeto.

Bibliografía

- ☛ "Sql server 2005 programming" Robert Vieira Wiley, publishing.inc
- ☛ "C# Web Applications with Visual Studio .NET" Daniel Cazzulino, WORX
- ☛ Aportamentos da disciplina

Resumen Español

El proyecto de fin de carrera que realicé durante mi estancia Erasmus consistió en la creación, modelación y programación de una aplicación web para la Universidade de Aveiro, la cual serviría para mejorar el sistema de rellenar y enviar formularios, exámenes y testes vía web que ya parecía estar obsoleto según lo que el coordinador de nuestro proyecto, Rui Riveiro, nos dio a entender en varias de las reuniones que tuvimos con él.

El proyecto tuvo cuatro fases bien diferenciadas las cuales fueron:

- ☛ Modelación general del proyecto.
- ☛ Creación de la Base de Datos.
- ☛ Desenvolvimiento de la aplicación web para el uso de los formularios y posterior almacenamiento de las respuestas.
- ☛ Test y debug general.

Modelación general del proyecto

En primer lugar, lo que tuve que hacer fue la modelación general del proyecto, viendo los actores que iban a participar en la aplicación y las diferentes tareas que ellos iban a poder realizar dentro de la aplicación.

Actores y posibles tareas realizables por ellos:

Usuario común:

- Log In: El usuario va a poder acceder a nuestra aplicación desde la pagina principal de la misma, la cual va a almacenar la fecha de entrada.
- Log Out: El usuario podrá abandonar nuestra aplicación, la cual almacenará la fecha de salida.
- Registrarse en la aplicación: Cada usuario nuevo podrá registrarse en la aplicación web para su posterior uso.
- Consultar formulario: El usuario podrá ver el formulario, así como las preguntas que este tiene y la fecha final para la realización del mismo.
- Rellenar formulario: El usuario podrá rellenar el formulario, que quedará guardado en la base de datos para su posterior utilización.
- Ver resultados: Cada usuario podrá ver los resultados de los formularios que anteriormente ha rellenado.

Administrador:

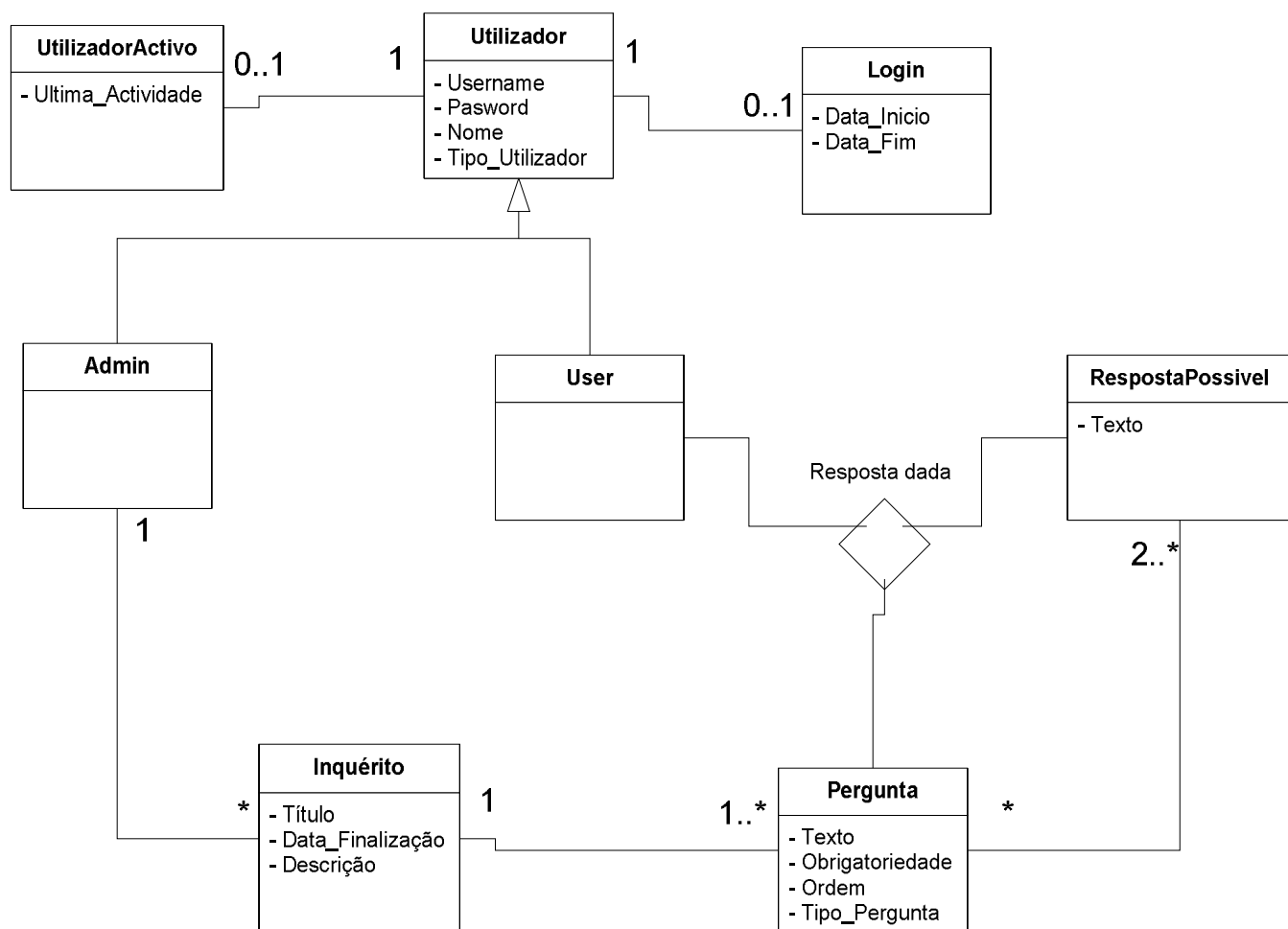
- Log In: El administrador va a poder acceder a nuestra aplicación desde la pagina principal de la misma, la cual va a almacenar la fecha de entrada.
- Log Out: El administrador podrá abandonar la aplicación, la cual almacenará la fecha de salida.
- Crear usuario: El administrador podrá crear usuarios nuevos para que puedan usar la aplicación.
- Modificar usuario: El administrador podrá modificar los datos personales, así como el password de cada usuario.
- Eliminar usuario: El administrador podrá eliminar cada uno de los usuarios y ello conllevará la eliminación de los datos suyos almacenados en la base de datos.
- Crear formulario: El administrador podrá crear formularios nuevos, pudiendo ponerle una fecha para su finalización.
- Modificar formulario: El administrador podrá modificar cada uno de los formularios, en cada uno de sus aspectos.
- Consultar formulario: El administrador podrá ver el formulario, así como las preguntas que este tiene y la fecha final para la realización del mismo.
- Borrar formulario: El administrador podrá borrar cualquier formulario y con ello borrará los datos asociados en la base de datos.
- Crear, Modificar y Borrar preguntas: El administrador podrá realizar cada una de estas tareas con las preguntas de cada formulario y con ello borrará también los datos asociados en la base de datos
- Ver resultados: Cada administrador podrá ver los resultados de los formularios que anteriormente han sido rellenados por los usuarios comunes.

Creación de la Base de Datos

Para la creación de la base de datos se fueron realizadas dos tareas principales, las cuales fueron: el diagrama de clases y el diagrama físico.

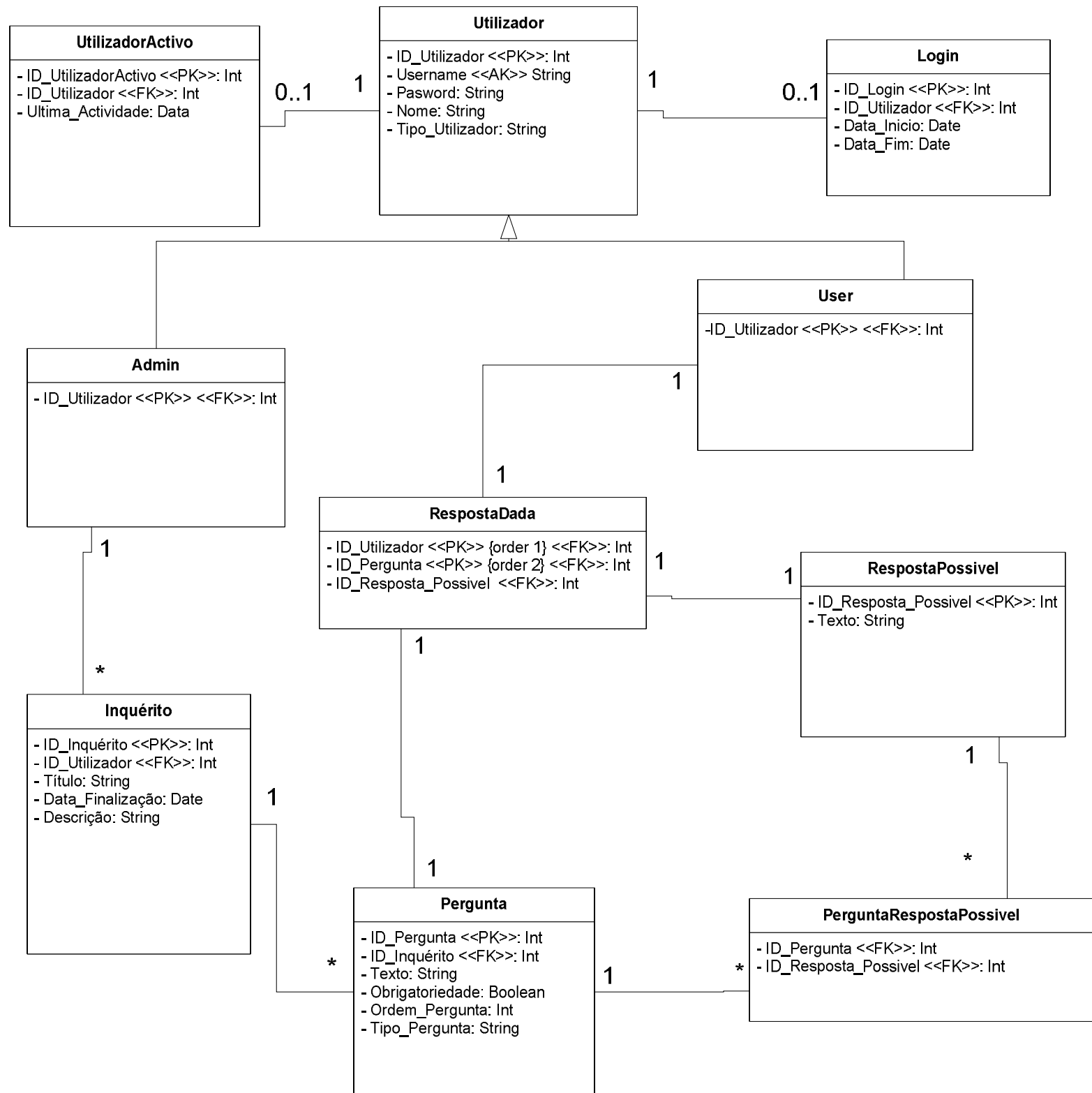
El diagrama de clases consiste en una estructura estática de un sistema, mostrando sus clases, atributos y conexiones básicas que existen entre ellas.

El diagrama de clases resultó de la siguiente manera:



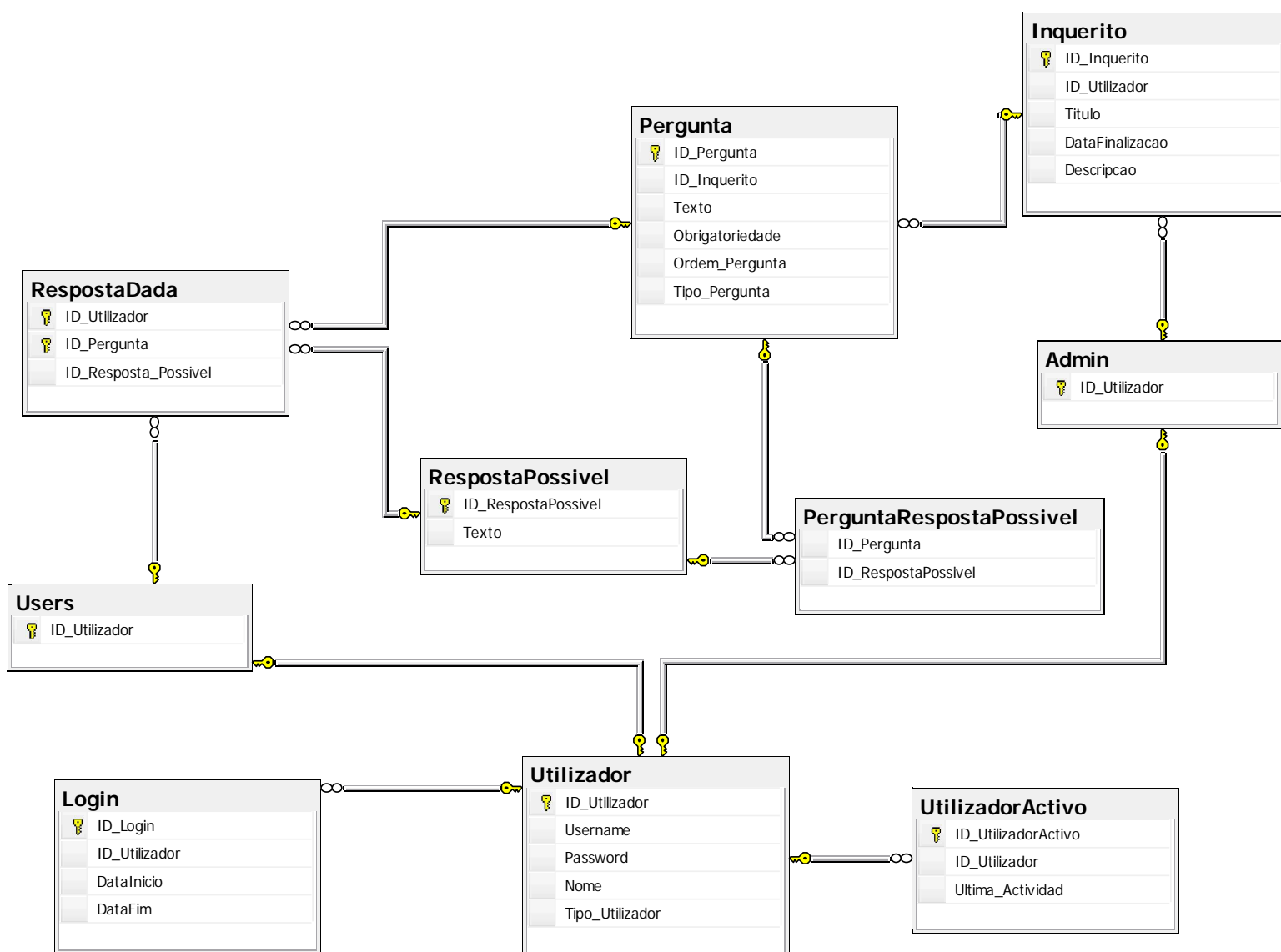
(En este esquema, que está en portugués, la palabra Inquérito es Formulario. Lo demás espero que sea comprensible para el lector)

De este diagrama, se realizó el paso al diagrama físico, que mediante una serie de reglas se consiguió realizar satisfactoriamente.



Este diagrama es básicamente lo que definitivamente quedó como la base de datos de la aplicación ya que contiene toda la información necesaria para la aplicación web que posteriormente fue realizada.

La creación de la base de datos mediante el programa SQL Server 2005 fue muy intuitiva y fácil de implementar. En dicho programa lo que deberemos realizar es primero la creación de los diferentes métodos, es decir, los diferentes cuadrados que aparecen en la imagen y en cada uno de ellos introducir los atributos pertenecientes a cada uno de los métodos indicando cual de estos atributos es o no llave principal (primary key). Posteriormente se agregó el relacionamiento existente entre cada uno de éstos atributos de los diferentes métodos, ya fuera de borrado, actualización o creación, para que, por ejemplo, al crear un usuario en la tabla User también éste sea creado en la tabla Utilizador.



(En la siguiente grafica podemos observar como quedó la base de datos.)

Creación de la aplicación web

Después de haber completado satisfactoriamente la base de datos lo único que faltaba para terminar el proyecto fue la aplicación web, en la cual encontré más dificultades que en las demás partes del proyecto ya que aparte de la funcionalidad que tenía que ser implementada en la aplicación tuve que tener en cuenta la apariencia de la misma para su posible uso posterior por parte de la Universidade de Aveiro.

La realización de la aplicación web fue realizada con el programa Microsoft Visual Studio 2005, donde la programación necesaria fue realizada con el lenguaje de programación C#.

El modelo que implementé fue de tal manera que cuando un usuario entra a través de la pagina principal de la aplicación es diferente si es un usuario común o un administrador de la aplicación:

Usuario común: si éste es un usuario normal entra a unas paginas que están hechas para éste tipo de usuarios comunes y no podrá acceder a datos de otros usuarios, solo podrá acceder a sus propios datos, como sus últimos formularios realizados, sus datos personales y los formularios que puede realizar.

Administrador: en éste caso el administrador entra en un tipo de paginas en las cuales puede acceder a los datos personales de todos los usuarios comunes, así como modificarlos o eliminarlos. Éste también podrá crear, modificar o eliminar los formularios.

Esta fue la parte más larga del proyecto y a la cual dediqué más tiempo ya que anteriormente el contacto que tenía con la creación de paginas web había sido más bien escaso y por lo tanto, fue muy difícil comenzar.

Conclusiones

Este proyecto me ha permitido acercarme a unos campos hasta ahora desconocidos para mi, los cuales son las bases de datos y las aplicaciones web, por lo que considero la realización de este proyecto como muy satisfactorio.

La principal conclusión del proyecto es que para una buena creación de una base de datos es necesario un buen planteamiento del diagrama de clases, ya que va a ser los cimientos de toda la base de datos, que es lo mas importante de nuestra aplicación porque es donde va a guardarse toda la información que usará la aplicación.

Tras haber terminado el proyecto, los profesores quedaron muy satisfechos con el trabajo realizado y me felicitaron tanto por haberme involucrado muy a fondo durante todo el semestre así como por la realización plena del proyecto en un idioma que antes de ir a Portugal de Erasmus no era conocido para mi.